



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



EVALUACIÓN	Practica Calificada nº 2	SEM.ACADÉMICO	2019- I
CURSO	Matemática Discreta	SECCIÓN	Todas
PROFESORES	Nazario , Zorrilla	DURACIÓN	75 minutos

NOTA: Prohibido el uso de cualquier tipo de calculadora

1. Decodificar el siguiente mensaje, codificado en EBCD hexadecimal (ver Tabla)

D3 C1 40 C7 C5 D5 E3 C5 40 D7 D9 C5 C6 C9 C5 D9 C5 40 C3 D9 C5
C5 D9 40 D8 E4 C5 40 E2 C1 C2 C5 D9 4B **(4 puntos)**

2. Si el siguiente esquema molecular es falso:

$$[(r \rightarrow \sim p) \vee \sim q] \Delta (r \wedge q)$$

Calcular el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- a. $[\sim q \leftrightarrow (r \Delta p)] \rightarrow \sim [(p \vee \sim q) \Delta (\sim r \wedge q)]$
b. $[(q \rightarrow \sim r) \Delta \sim p] \wedge [(t \leftrightarrow \sim t) \wedge \sim (q \rightarrow p)]$ **(4 puntos)**

3. Se define: $p \clubsuit q \equiv [(p \vee \sim q) \leftrightarrow (\sim q \wedge p)] \rightarrow \sim (q \vee p)$
Determine si el siguiente esquema molecular es: tautología, contradicción o contingencia. **(4 puntos)**

$$[(\sim q \clubsuit \sim p) \rightarrow r] \clubsuit [(q \clubsuit \sim p) \Delta (r \clubsuit q)]$$

4. Determinar, si el siguiente argumento representa una regla de inferencia válida.

“No es cierto que, el cambio climático además el calentamiento global se hayan convertido en grandes amenazas para el planeta; siempre que los seres humanos tengamos tiempo de luchar contra estas amenazas. El calentamiento global es provocado muchas veces por acción del ser humano cada vez que el cambio climático se origina por causas naturales. Los seres humanos no tenemos tiempo de luchar contra estas amenazas si el cambio climático se origina por causas naturales; además el calentamiento global es una amenaza. De lo anterior se deduce que; los seres humanos no tenemos tiempo de luchar contra estas amenazas.” **(4 puntos)**

5. Simplificar el siguiente esquema molecular, aplicando Leyes lógicas. **(4 puntos)**

$$[(\sim p \wedge \sim q) \vee (p \vee q)] \wedge \{[(p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim q] \wedge \sim q\}$$

EBCDIC

LEYES LÓGICAS

<u>Idempotencia</u>	$p \wedge p \Leftrightarrow p$ $p \vee p \Leftrightarrow p$
<u>Doble Negación</u>	$\neg(\neg p) \Leftrightarrow p$
<u>Conmutativa</u>	$p \wedge q \Leftrightarrow q \wedge p$ $p \vee q \Leftrightarrow q \vee p$ $p \Leftrightarrow q \Leftrightarrow q \Leftrightarrow p$
<u>Asociativa</u>	$(p \wedge q) \wedge r \Leftrightarrow p \wedge (q \wedge r)$ $(p \vee q) \vee r \Leftrightarrow p \vee (q \vee r)$ $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow r \Leftrightarrow p \Leftrightarrow (q \Leftrightarrow r)$
<u>Distributiva</u>	$p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ $(q \vee r) \wedge p \Leftrightarrow (q \wedge p) \vee (r \wedge p)$ $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$ $(q \wedge r) \vee p \Leftrightarrow (q \vee p) \wedge (r \vee p)$
<u>Condicional</u>	$p \rightarrow q \Leftrightarrow \neg p \vee q$ $\neg(p \rightarrow q) \Leftrightarrow p \wedge \neg q$
<u>Bicondicional</u>	$p \Leftrightarrow q \equiv (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$ $p \Leftrightarrow q \equiv (p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q)$ $p \Leftrightarrow q \equiv \neg(p \oplus q)$
<u>Absorción</u>	$p \wedge (p \vee q) \Leftrightarrow p$ $p \wedge (\neg p \vee q) \Leftrightarrow p \wedge q$ $p \vee (p \wedge q) \Leftrightarrow p$ $p \vee (\neg p \wedge q) \Leftrightarrow p \vee q$
<u>De Morgan</u>	$\neg(p \wedge q) \Leftrightarrow \neg p \vee \neg q$ $\neg(p \vee q) \Leftrightarrow \neg p \wedge \neg q$

Caracteres	Zona	Número	Caracteres	Zona	Número	
A	1100	0001	0	1111	0000	
B	"	0010	1	"	0001	
C	"	0011	2	"	0010	
D	"	0100	3	"	0011	
E	"	0101	4	"	0100	
F	"	0110	5	"	0101	
G	"	0111	6	"	0110	
H	"	1000	7	"	0111	
I	1100	1001	8	"	1000	
J	1101	0001	9	1111	1001	
K	"	0010				
L	"	0011	Caracteres	Zona	Número	
M	"	0100	Blanco	0100	0000	
N	"	0101	.	"	1011	
O	"	0110	<	"	1100	
P	"	0111	("	1101	
Q	"	1000	+	0100	1110	
R	1101	1001	&	0101	0000	
S	1110	0010	\$	"	1011	
T	"	0011	*	"	1100	
U	"	0100)	"	1101	
V	"	0101	;	0101	1110	
W	"	0110	—	0110	0000	
X	"	0111	/	"	0001	
Y	"	1000	,	"	1011	
Z	1110	1001	%	"	1100	
			>	"	1110	
			?	0110	1111	
			:	0111	1010	
			#	"	1011	
			@	"	1100	
			=	0111	1110	

FECHA

La Molina, 05 de abril de 2019